

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-240887

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>  
G 0 6 K 19/00  
17/00  
G 1 1 C 5/00  
識別記号  
3 0 1

F I  
G 0 6 K 19/00 Y  
17/00 C  
G 1 1 C 5/00 3 0 1 B

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平9-39532

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月24日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 杉本 泰己

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気  
工業株式会社内

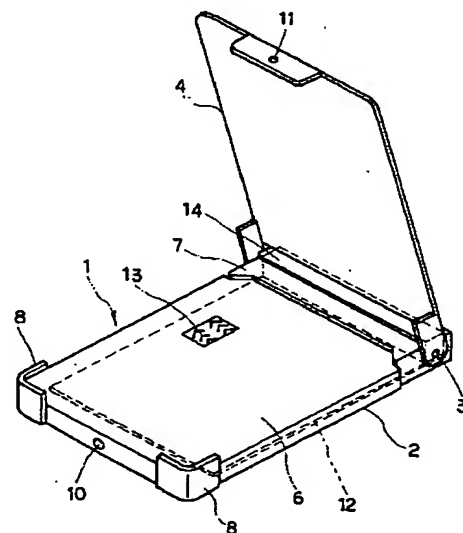
(74) 代理人 弁理士 金倉 喬二

(54) 【発明の名称】 I Cカードアダプタ

(57) 【要約】

【課題】 I CカードをP Cカードスロットに装着するためのI Cカードアダプタにおいて、各種障害の発生を抑える。

【解決手段】 ベース2は、I Cカード5を載せるためのステージ6を備え、このステージ6に接点13が露出している。また、このベース2には、I Cカード5の位置を規制するため、突き当てブロック7とリブ8が形成されている。さらに、ベース2に対して支点3を中心に回転動作を行い開閉可能な回転カバー4が備えられ、I Cカード5は、ベース2と回転カバー4の間に挟まれた状態でP Cカードスロットに対して抜き差しされる。



1: I Cカードアダプタ  
2: ベース  
3: 支点  
4: 回転カバー

I Cカードアダプタの第1の実施の形態を示す外観斜視図

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 カード表面に接点を持つ IC カードを、カード端面にコネクタを持つ IC メモリカードが装着される PC カードスロットに装着するための IC カードアダプタにおいて、

IC カードを載せるステージを備え、かつこのステージに IC カードの接点と接触する接点を露出させるとともに、PC カードスロットのコネクタに接続するコネクタを備えたベースと、

前記ベースに対して開閉可能に設けられる回転カバーとを備え、

前記ベースと回転カバーの間に IC カードを挟み込んだ状態で PC カードスロットに対して抜き差しされることを特徴とする IC カードアダプタ。

【請求項 2】 請求項 1 記載の IC カードアダプタにおいて、

前記ベース側のコネクタと PC カードスロット側のコネクタが接触している間に、IC カードアダプタの抜き差しによって IC カードに対する電気的な接続の ON および OFF を行う検出スイッチを備えたことを特徴とする IC カードアダプタ。

【請求項 3】 請求項 1 および 2 記載の IC カードアダプタにおいて、

前記回転カバーを、ベースに対して閉状態でロックするロック機構を備えたことを特徴とする IC カードアダプタ。

【請求項 4】 請求項 1, 2 および 3 記載の IC カードアダプタにおいて、

前記ステージ上における IC カードの位置を規制する位置決め機構を備えたことを特徴とする IC カードアダプタ。

【請求項 5】 請求項 1, 2, 3 および 4 記載の IC カードアダプタにおいて、

前記ベースと回転カバーの厚みは、該ベースと回転カバーの間に IC カードを挟み込んだ状態で PC カードスロットに対して抜き差しされる時に、回転カバーで IC カードの接点をベースの接点に押し付けられる厚みとしたことを特徴とする IC カードアダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、PC カードスロットに対して IC カードを使用するための IC カードアダプタに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】 カード表面に接点を持つ IC カードを、カード端面にコネクタを持つ JEIDA IC メモリカード規格カード (PC カード) が装着される PC カードスロットに装着するために、従来は、PC カードスロットのカード挿入部分の厚み方向の幅より IC カードの厚み分の幅を差し引いた厚みを持つベースの表面に IC カ

ードの接点と接触する接点を設けるとともに、この接点と電気的に接続しているコネクタを PC カードスロットのコネクタに合わせてベースの端面に備えた IC カードアダプタを用いていた。

【0003】 この IC カードアダプタを使用する場合、まず、IC カードアダプタを PC カードスロットに挿入した後、ベースと PC カードスロットの間にできる隙間をスロットと見立てて IC カードを挿入していた。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来の IC カードアダプタでは、各種障害が発生する可能性があった。すなわち、IC カードアダプタ上の IC カードは剥き出しの状態であるので、データ転送中の IC カードに不用意に触れてしまい、データを破壊してしまうことがあった。

【0005】 また、IC カード挿入時は、ベース上を滑らせて挿入するので、IC カードの接点とベース側の接点とは擦れながら接続することになり、接点の寿命が短くなるとともに、接点同士が擦れることで発生するゴミが接点に付着して接触不良の原因となっていた。さらに、IC カードが剥き出しの状態であるので、データ転送中であっても IC カードをベース上から引き抜いてしまうことができ、IC カードが破壊される可能性があった。

【0006】 また、IC カードの接点とベース側の接点を確実に接触させる機構がないので、接触圧が安定せず、接触不良の原因となっていた。さらに、ベース側の接点は、IC カードを搭載していない状態では剥き出しのままであるので、容易に触れることができ、破壊される可能性があった。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上述した課題を解決するため、本発明は、カード表面に接点を持つ IC カードを、カード端面にコネクタを持つ IC メモリカードが装着される PC カードスロットに装着するための IC カードアダプタにおいて、IC カードを載せるステージを備え、かつこのステージに IC カードの接点と接触する接点を露出させるとともに、PC カードスロットのコネクタに接続するコネクタを備えたベースと、前記ベースに対して開閉可能に設けられる回転カバーとを備え、前記ベースと回転カバーの間に IC カードを挟み込んだ状態で PC カードスロットに対して抜き差しすることとしたものである。

## 【0008】

【発明の実施の形態】 図 1 は本発明の IC カードアダプタの第 1 の実施の形態を示す外観斜視図、図 2 は図 1 に示す第 1 の実施の形態の IC カードアダプタの使用状態を示す側面図である。図において、1 は IC カードアダプタの本体で、PC カードと同じ大きさを持ち、ベース 2 と、このベース 2 に対して支点 3 を中心にした回転動

作により開閉可能な回転カバー4とにより構成される。

【0009】ベース2の上面は、ICカード5を載せるステージ6となっている。このステージ6において、回転カバー3の支点側にはICカード5の一方の位置を規制する突き当てブロック7が形成してあるとともに、その反対側には、ICカード5の他方の位置を規制する2個のリブ8が形成してある。ここで、突き当てブロック7は、ICカード5の形状に合わせたR形状を持たせてある。また、リブ8もICカード5の形状に合わせたR形状を持ち、突き当てブロック7と2個のリブ8でICカード5の前後および左右の位置を規制している。さらに、リブ8はICカードアダプタ1をパソコン等のPCカードスロット9に挿入する際、挿入の妨げにならない位置に形成される。

【0010】なお、ベース2の突き当てブロック7が設けられる側には支点3が設けられており、この支点3を中心に回転カバー3が開閉可能となっているが、ICカードアダプタ1の挿入方向先端側の幅とICカード5の幅を同じするため、支点3の位置をICカード5の先端と重ならない位置とし、突き当てブロック7の部分の幅を狭くして回転カバー4の支点3に支持される部分が入り込むようにしてある。

【0011】ベース2の後端側には、回転カバー4を閉状態でロックするための凹部10が設けてある。この凹部10に対応して、回転カバー4の支点3に支持される側と反対側には凸部11が設けてあり、回転カバー4を閉めると、図2内の拡大図に示すように、この凸部11が凹部10に嵌まり、回転カバー4は閉状態でロックされる。なお、回転カバー4を開放するには、回転カバー4の凸部11が設けてある部分を持ち上げることで、凸部11が凹部10から外れてロックが解除される。

【0012】また、ベース2内には信号処理のための回路が形成されている基板12が実装され、この基板12に実装される接点13を前記ステージ6より露出させてある。図3はICカードの外観斜視図で、ICカード5には接点5aが露出しており、ICカード5を所定の向きでステージ6に載せると、該ステージ6に露出している接点13とICカード5の接点5aの位置が合って接触するようになっている。

【0013】さらに、基板12にはコネクタ14が実装され、このコネクタ14がベース2の突き当てブロック7側の先端より露出して、PCカードスロット9に設けたコネクタ15と接続するようになっている。図4はPCカードスロットの要部斜視図で、PCカードスロット9は、その中央部がPCカードの凸部を避けるために大きく開いたコの字形状となっている。そして、PCカードスロット9の高さ方向の幅hとICカードアダプタ1のPCカードスロット9に挿入される部分の厚みを同じとしてある。すなわち、回転カバー4の厚みとICカード5の厚みとベース2の厚みを加えた値が前記hとなる

ようにしてある。

【0014】以下に、動作を説明する。図1に示すように、回転カバー4を開いた状態とすると、ステージ6には接点13が露出している。この接点13にICカード5の接点5aが対向するように、該ICカード5は接点5aのある面を下に向け、かつ突き当てブロック7とリブ8の間のステージ6上に位置を合わせて搭載する。

【0015】この状態で回転カバー4を支点3を中心に回転させて閉じると、回転カバー4の凸部11がベース2の凹部10に嵌まり、回転カバー4は閉状態でロックされる。次に、上述した動作によりICカード5を搭載したICカードアダプタ1を図2に示すようにPCカードスロット9に挿入する。

【0016】このとき、上述したように、回転カバー4の厚みとICカード5の厚みとベース2の厚みを加えた値が、PCカードスロット9の高さ方向の幅hとなるように寸法を決めてあり、回転カバー4はICカード5全面を覆っているため、ICカード5は回転カバー4によりベース2方向に押し付けられ、接点5aは接点13に押し付けられる。これにより、安定した接点接触が得られることになる。そして、ICカードアダプタ1をPCカードスロット9にさらに挿入して行くと、コネクタ14とコネクタ15が接続し、これにより、ICカード5と図示しないパソコン等がICカードアダプタ1を介して接続される。

【0017】ICカード5を取り出すには、まず、ICカードアダプタ1をPCカードスロット9から引き抜く。ICカードアダプタ1をPCカードスロット9から引き抜いて行くと、コネクタ14がコネクタ15から外れ、ICカードアダプタ1をPCカードスロット9から完全に引き抜いた後、回転カバー4の凸部11をベース2の凹部10から外して該回転カバー4を開けることで、ICカード5を取り出すことができる。

【0018】以上説明したように、本発明のICカードアダプタの第1の実施の形態によれば、ICカードアダプタに開閉可能な回転カバーを設けて、この回転カバーでICカードを覆うようにしたので、ICカードに不用意に触れることがなくなり、データ転送中のICカードに触れてしまいデータ転送不良が発生することを防止できる。また、回転カバーでICカードの接点をICカードアダプタ側の接点に押し付けるようにしたので、確実に接点を接触させることが可能となり、たとえ反ったICカードでも安定した動作が得られる。

【0019】さらに、ICカードを搭載していない状態においても、回転カバーがICカードアダプタ側の接点をカバーすることで、接点を保護することが可能となる。また、回転カバーだけでなく、リブと突き当てブロックでICカードの位置を規制しているため、データ転送中にICカードアダプタ内でICカードが動いてしまうことを防止できる。

【0020】さらに、ICカードアダプタがPCカードスロットに挿入されている状態では、回転カバーとリブとでICカード単体での取り出しが不可能となっており、データ転送中にICカードが取り出されることを防止できる。また、回転カバーの支点をICカードアダプタの挿入方向先端側に設けたので、ICカードアダプタをPCカードスロットに挿入するとき、回転カバーが開いてしまうことを防止できる。

【0021】さらに、ICカードをベースに搭載する際に、ICカードの接点とベースの接点が擦れ合うことなく搭載できるので、接点の寿命を長くし、かつ、接点同士が擦れることで発生するゴミによる接触不良を無くすることができる。図5は本発明のICカードアダプタの第2の実施の形態を示す外観斜視図、図6は図5に示す第2の実施の形態のICカードアダプタの使用状態を示す側面図である。

【0022】この第2の実施の形態のICカードアダプタは、図1、図2で説明した第1の実施の形態のICカードアダプタに、検出スイッチ21を設けたものであり、その他の構成は、第1の実施の形態のICカードアダプタと同じである。検出スイッチ21は、ベース2のコネクタ14が露出している側に設けられ、作動子がベース2のコネクタ14が設けられている面から突出している。

【0023】この検出スイッチ21は、ICカードアダプタ1をPCカードスロット9に挿入して行き、該ICカードアダプタ1のコネクタ14とPCカードスロット9のコネクタ15が接触した後に、作動子が該PCカードスロット9のコネクタ15が設けられている面に突き当たり押されてON状態となる。ここで、検出スイッチ21のON状態とは、基板12内において、接点5aとコネクタ14が電氣的に接続する状態である。

【0024】また、検出スイッチ21は、ICカードアダプタ1をPCカードスロット9から引き抜いて行くと、作動子が該PCカードスロット9のコネクタ15が設けられている面から離れてOFF状態となり、その後、ICカードアダプタ1のコネクタ14とPCカードスロット9のコネクタ15の接触が解除される。ここで、検出スイッチ21のOFF状態とは、基板12内において、接点5aとコネクタ14が電氣的に切断される状態である。

【0025】このように、検出スイッチ21は、ICカードアダプタ1のコネクタ14とPCカードスロット9のコネクタ15が接触している間に、ON、OFF動作を行うようになっており、コネクタ14とコネクタ15が接触を開始するとき、および接触しているコネクタ14とコネクタ15が離れるときのいずれも、接点5aとコネクタ14の間は電氣的に接続していない状態である。

【0026】以下に、動作を説明する。図5に示すよう

に、回転カバー4を開いた状態とすると、ステージ6には接点13が露出している。この接点13にICカード5の接点5aが対向するように、該ICカード5は接点5aのある面を下に向け、かつ突き当てブロック7とリブ8の間のステージ6上に位置を合わせて搭載する。

【0027】この状態で回転カバー4を支点3を中心に回転させて閉じると、回転カバー4の凸部11がベース2の凹部10に嵌まり、回転カバー4は閉状態でロックされる。次に、上述した動作によりICカード5を搭載したICカードアダプタ1を図6に示すようにPCカードスロット9に挿入する。

【0028】このとき、上述したように、回転カバー4の厚みとICカード5の厚みとベース2の厚みを加えた値が、PCカードスロット9の高さ方向の幅hとなるように寸法を決めているので、ICカード5は回転カバー4によりベース2方向に押し付けられ、接点5aは接点13に押し付けられる。これにより、安定した接点接触が得られることになる。そして、ICカードアダプタ1をPCカードスロット9にさらに挿入して行くと、コネクタ14とコネクタ15が接触を開始する。

【0029】この後、検出スイッチ21の作動子がPCカードスロット9のコネクタ15が設けられている面に突き当たり押されてON状態となり、所定の位置までICカードアダプタ1が挿入されると、コネクタ14とコネクタ15が完全に接続された状態となる。これにより、ICカード5と図示しないパソコン等がICカードアダプタ1を介して接続される。

【0030】上述したように、コネクタ14とコネクタ15が接触を開始するときは、接点5aとコネクタ14の間は電氣的に接続していない状態であるので、コネクタ14とコネクタ15が接触を開始した段階ではPCカードスロット9を搭載する機器側とICカード5とは電氣的な接続は行われず、ICカード5は電氣的に保護される。

【0031】ICカード5を取り出すには、まず、ICカードアダプタ1をPCカードスロット9から引き抜く。このとき、コネクタ14とコネクタ15が接触している間に、検出スイッチ21の作動子がPCカードスロット9のコネクタ15が設けられている面から離れてOFF状態となり、この後、コネクタ14とコネクタ15の接触が解除される。

【0032】上述したように、接触しているコネクタ14とコネクタ15が離れるときは、接点5aとコネクタ14の間は電氣的に接続していない状態であるので、コネクタ14とコネクタ15が離れる段階ではPCカードスロット9を搭載する機器側とICカード5とは電氣的な切断は行われず、ICカード5は電氣的に保護される。

【0033】そして、ICカードアダプタ1をPCカードスロット9から完全に引き抜いた後、回転カバー4の

凸部11をベース2の凹部10から外して該回転カバー4を開けることで、ICカード5を取り出すことができる。以上説明したように、本発明のICカードアダプタの第2の実施の形態によれば、ICカードアダプタをPCカードスロットに対して抜き差しする際、ICカードアダプタのコネクタとPCカードスロットのコネクタが接触している間に、ON、OFF動作を行う検出スイッチを設けたので、上述した第1の実施の形態のICカードアダプタで得られる効果に加えて、ICカードの電氣的な保護を行うことができる。

【0034】また、前記検出スイッチは、ベースのコネクタが露出している側に設けられ、ICカードアダプタをPCカードスロットに対して抜き差しすることで作動するので、確実に作動させることができる。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のICカードアダプタは、ICカードを載せるステージを備え、かつこのステージにICカードの接点と接触する接点を露出させたベースに対して開閉可能な回転カバーを備え、前記ベースと回転カバーの間にICカードを挟み込んだ状態でPCカードスロットに対して抜き差しすることとしたので、ICカードアダプタにICカードを実装した状態では、ICカードに不用意に触れることができなくなり、データ転送中のICカードを保護することができ

る。

【0036】また、回転カバーでICカードをベースに押し付けることとしたので、ICカードの接点とベースの接点とを確実に接触させることが可能となり、安定した動作が得られる。さらに、ICカードを載せていない状態のときは、回転カバーを閉じることで、ベース側の接点を保護することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のICカードアダプタの第1の実施の形態を示す外観斜視図

【図2】第1の実施の形態のICカードアダプタの使用状態を示す側面図

【図3】ICカードの外観斜視図

【図4】PCカードスロットの要部斜視図

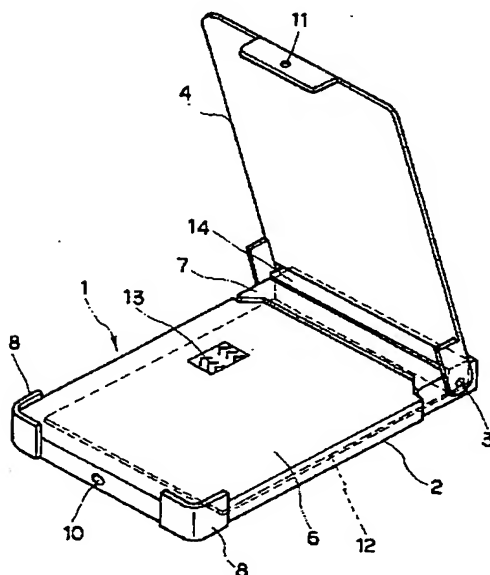
【図5】本発明のICカードアダプタの第2の実施の形態を示す外観斜視図

【図6】第2の実施の形態のICカードアダプタの使用状態を示す側面図

【符号の説明】

- 1 ICカードアダプタ  
2 ベース  
3 支点  
4 回転カバー

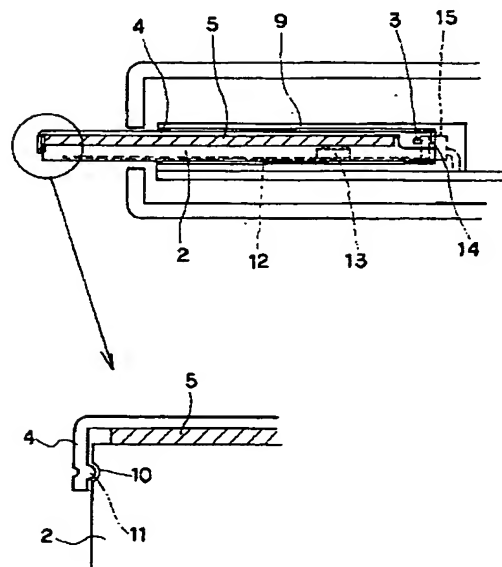
【図1】



- 1: ICカードアダプタ  
2: ベース  
3: 支点  
4: 回転カバー

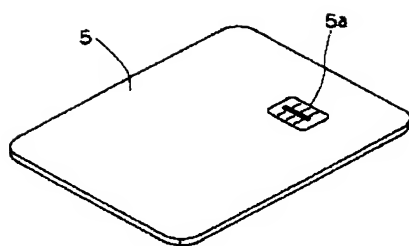
ICカードアダプタの第1の実施の形態を示す外観斜視図

【図2】



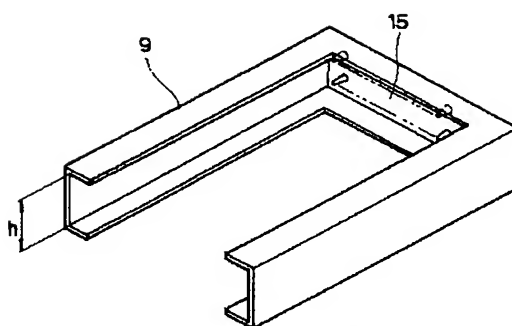
第1の実施の形態のICカードアダプタの使用状態を示す側面図

【図 3】



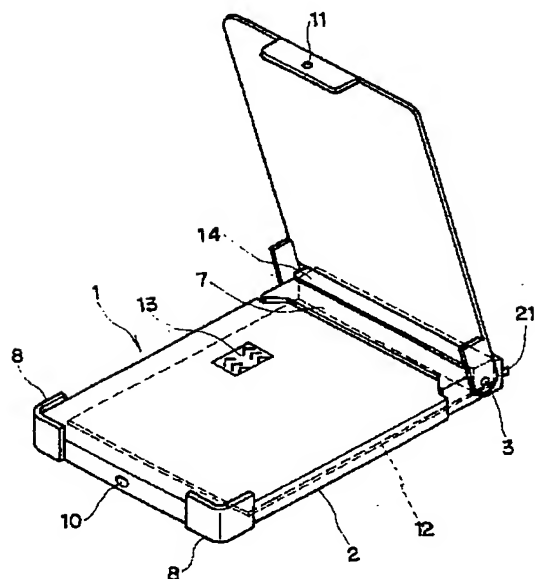
ICカードの外観斜視図

【図 4】



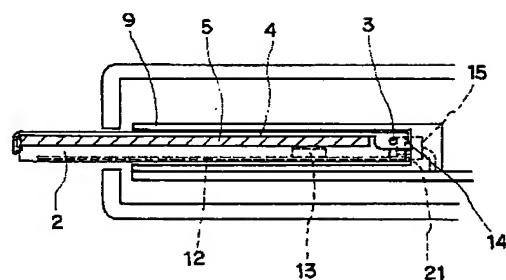
PCカードスロットの要部斜視図

【图 5】



ICカードアダプタの第2の実施の形態を示す外観斜視図

【図 6】



第 2 の実施の形態の IC カードアダプタの使用状態を示す側面図